



NARZĘDZIA DO
FAZOWANIA

Nowe rozwiązania obróbka otworów



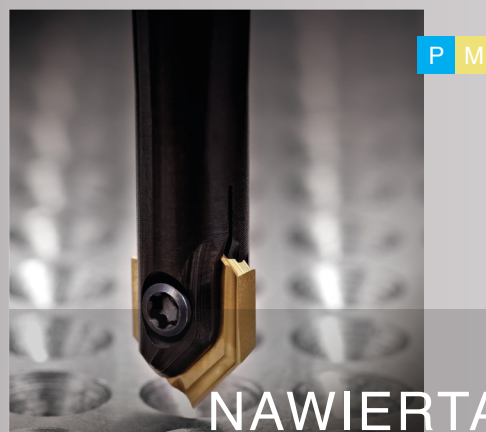
FREZY DO
ZAKRĄGLEŃ

Możliwość zastosowania
w wielu maszynach

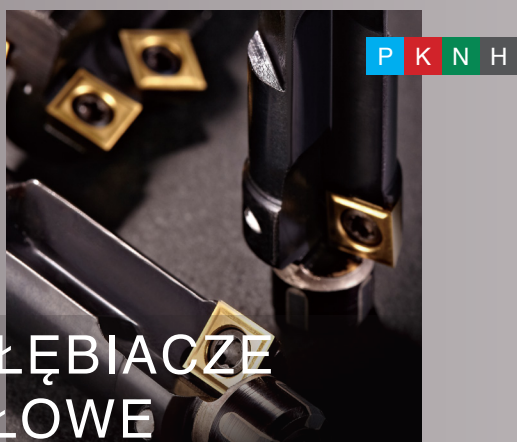
frezarki | tokarki | wiertarki



POGŁĘBIACZE
4 W 1



NAWIERTAKI



POGŁĘBIACZE
CZOŁOWE



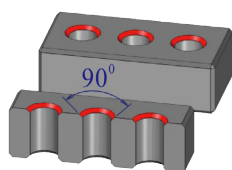
FREZY
GWINTUJĄCE

NARZĘDZIA DO FAZOWANIA - Opis produktu

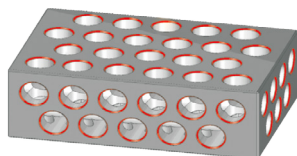
P
K
M
N
S
H

- Specjalnie zaprojektowane do sztywnych/niestabilnych wiertarek oraz narzędzi ręcznych. Zalecane niskie prędkości obrotowe.
- Pasek z węgliku poprawia żywotność narzędzia.
- Płytki węglkowe charakteryzują się doskonałą trwałością.
- Jeden typ płytki do wszystkich materiałów. Dwie krawędzie skrawające zwiększają ekonomiczność zakupu.
- Zakres cięcia: 4,0 – 110,0 mm

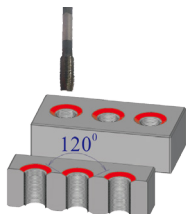
Standardowe sfazowania 90°



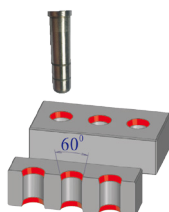
Doskonała jakość, brak zadziorów



Fazy 120° w gwintowanych otworach



Usuwanie zadziorów poprzez fazę 60° przed rozwieraniem



Frez do fazowania z długim uchwytem



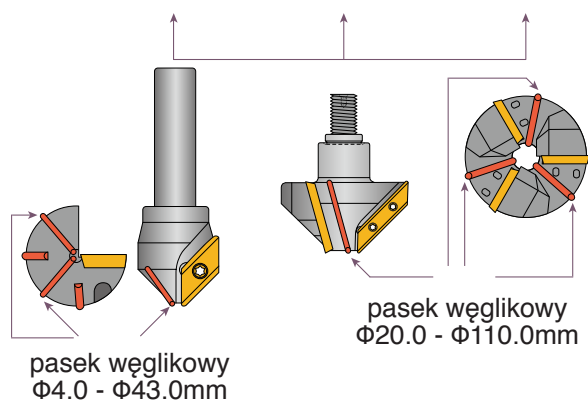
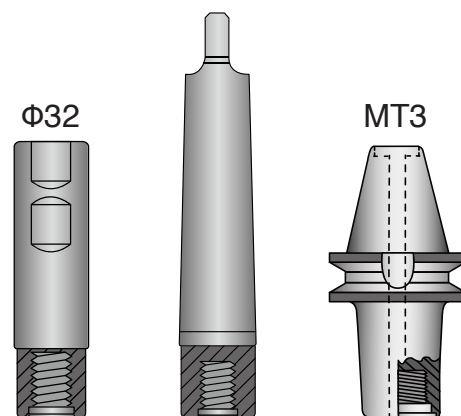
300 - 500%
NIŻSZE KOSZTY

Możliwość
tworzenia
zestawów

I frezarki I tokarki I
I wiertarki I
I narzędzia ręczne I

300%
**WIĘKSZA
WYDAJNOŚĆ**

500-1000%
**WIĘKSZA
TRWAŁOŚĆ**


MT4
Φ32
MT3

CHK - 60° 90° 120°
CHL - 60° 90° 120°
CHM - 90°


POGŁĘBIACZE WALCOWE - Opis produktu

P

K

N

H

- Pogłębianie pod śruby i nakrętki.
- Zwiększona żywotność narzędzia dzięki zastosowaniu paska węglowego.
- 3 typy uchwytów narzędziowych.



300 - 500%
NIŻSZE KOSZTY

Możliwość
tworzenia
zestawów

I frezarki I tokarki I

300%
WIĘKSZA
WYDAJNOŚĆ

300%
WIĘKSZA
TRWAŁOŚĆ

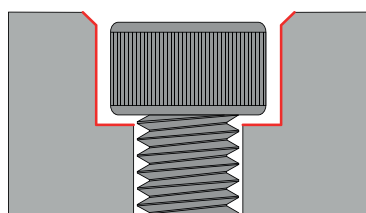
COB
Pogłębiacze
walcowe

COH
Pogłębiacze
COMBI

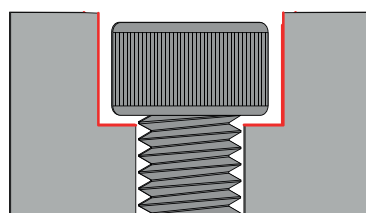
COK
Pogłębiacze +
Fazowanie



Śruby M8 - M36



pogłębianie + fazowanie



pogłębianie

Opis funkcji

Opatentowane narzędzie z węglowym paskiem
zwiększającym żywotność narzędzia

Pogłębiacze walcowe: $\phi 8 - 36$ mm

Pogłębiacze walcowe do kokil i matryc: $\phi 18 - 82$ mm

Pogłębianie z fazowaniem: $\phi 8 - 36$ mm

FREZY DO ZAOKRĄGLEŃ - Opis produktu

P
M
S
H

- Możliwość zastosowania przy frezowaniu i toczeniu.
- Odpowiednie do tokarek.
- Promienie zewnętrzne: R1 - R10 mm.
- Średnica wiertła centralnego: $\phi 8 - 16$ mm.



300 - 500%
NIŻSZE KOSZTY

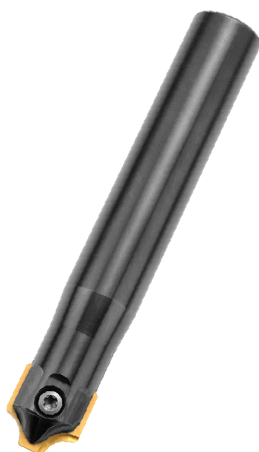
I frezarki I tokarki I

300%
WIĘKSZA
WYDAJNOŚĆ

300%
WIĘKSZA
TRWAŁOŚĆ

COR

Narzędzie składane
do zaokrągleń



frezowanie

CEND01

Narzędzie składane
z wiertłem centralnym



frezowanie i toczenie

CEND

Narzędzie składane
z wiertłem centralnym



toczenie

Instrukcja montażu

Przykręcanie płytki

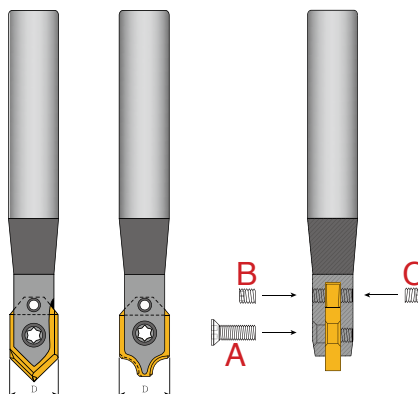
Krok 1: Mocno przykręć śrubę A

Krok 2: Lekko dokręć śrubę B po jednej stronie

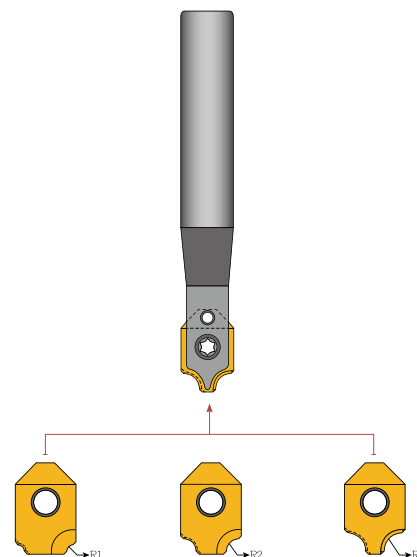
Krok 3: Lekko dokręć śrubę C po drugiej stronie

Krok 4: Mocno dokręć śrubę B

Krok 5: Mocno dokręć śrubę C



R1 - R10



NAWIERTAKI - Opis Produktu

P

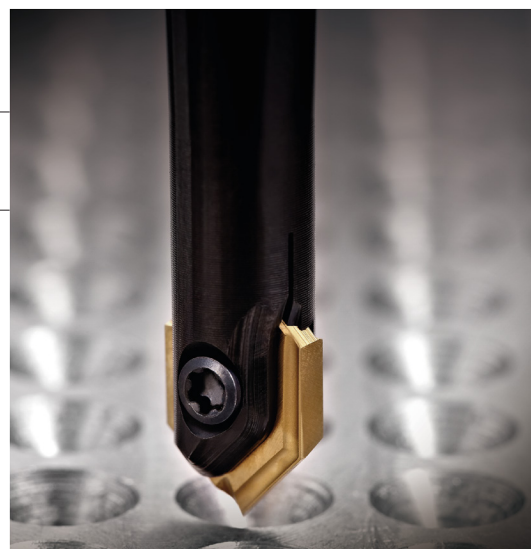
M

- Nawiertak z dwoma krawędziami skrawającymi może być stosowany przy fazowaniu.
- Średnice nawiertaków: $\phi 8 - 16$ mm.
- Wyśrodkowanie narzędzia jest bardzo dokładne i bliskie perfekcji.
- Prędkość skrawania może być 300-1000 % wyższa, niż przy narzędziach innych producentów. Jest trwały i niezawodny.

Inne marki

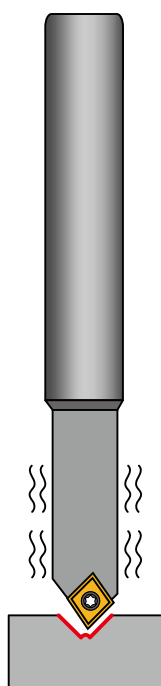
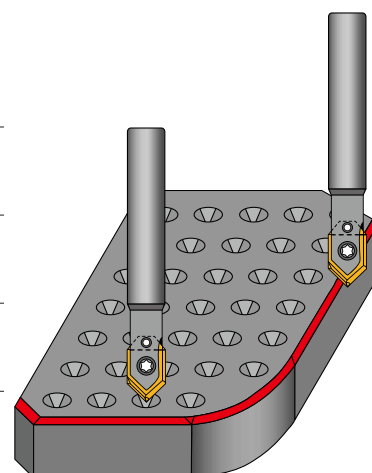
Narzędzia TIZ

Narzędzie z HSS

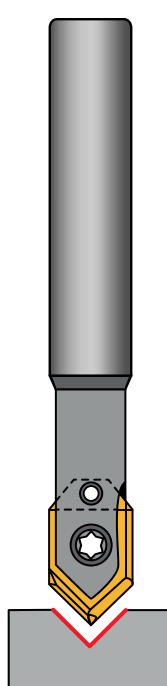


Użyteczność nawiertaków przy fazowaniu – najmniejszych średnic

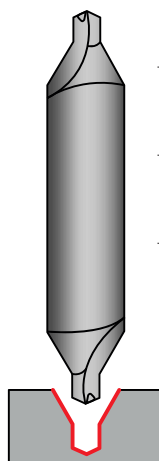
Nawiertak	Najmniejsza średnica
8 mm	0.7 mm
10 mm	0.8 mm
12 mm	0.9 mm
16 mm	1.0 mm



Minimalne wyśrodkowanie wynosi 0,3mm



Maksymalna dokładność centrowania wynosi +/- 0,015mm



SPT
Składane nawiertaki

**300 - 500%
NIŻSZE KOSZTY**

I frezarki I

**300%
WIĘKSZA
WYDAJNOŚĆ**

**300%
WIĘKSZA
TRWAŁOŚĆ**



frezowanie
toczenie

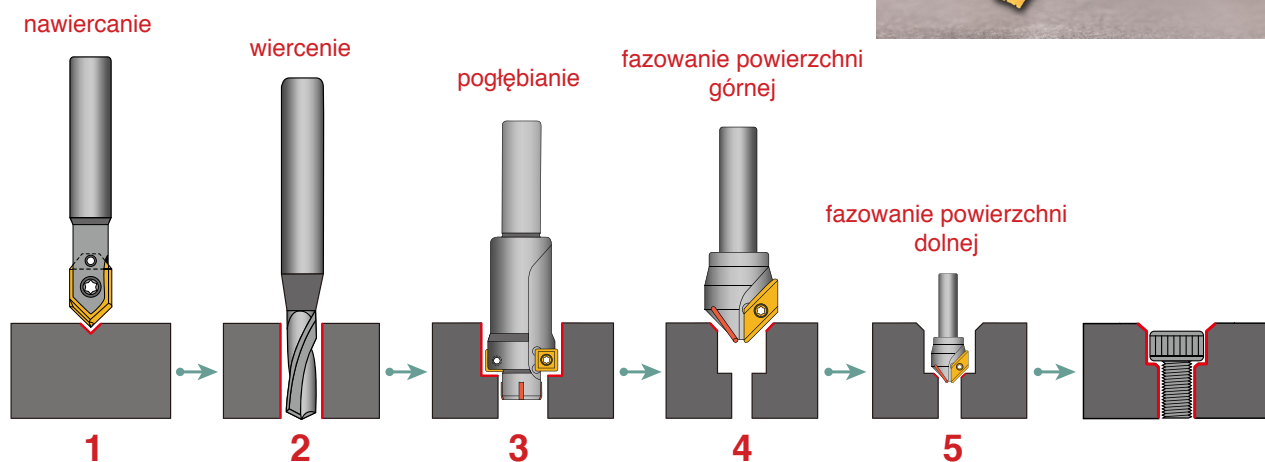
Sклонność do drgań.	Prędkość skrawania do 300-1000% wyższa.	Niska prędkość skrawania - kruchość narzędzia.
Niedokładność wycentrowania.	Bardzo dokładne wyśrodkowanie narzędzia.	Idealne Centrowanie - mniejsza trwałość narzędzia.
Zbyt mała prędkość obróbki.	Trwałość i niezawodność.	

POGŁĘBIACZE 4 W 1 - Opis produktu

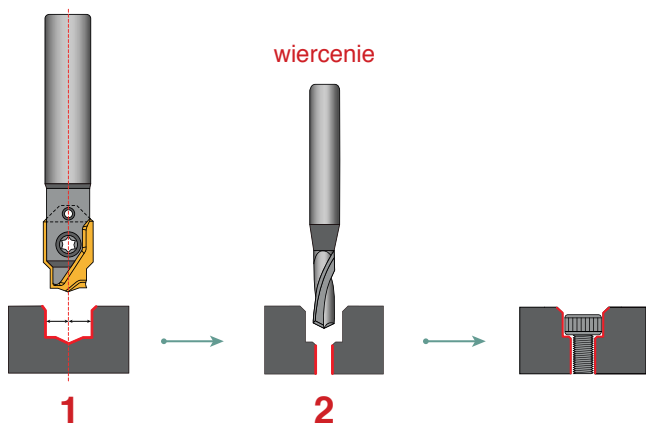
P	K	M	N	S	H
---	---	---	---	---	---

- Odpowiednie do różnych typów maszyn: wiertarek, frezarek.
- 4 funkcje w jednym narzędziu: pogłębianie, nawiercanie, fazowanie dwóch powierzchni.
- Jeden korpus do kilku rodzajów płytek.
- Dokładne nawiercanie, brak drgań.
- Oś otworu i nawiercenia walcowego pokrywają się.

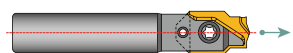
Konwencjonalne wiercenie otworów:
potrzeba aż 5 narzędzi



Niekonwencjonalne wiercenie:
z użyciem narzędzia TIZ



4 GŁÓWNE FUNKCJE



- ←  Śruba metryczna duża
- ←  Śruba metryczna mała
- ←  Śruba calowa
- ←  Śruba metryczna

**300 - 500%
NIŻSZE KOSZTY**

**I frezarki I
I wiertarki I**

**300%
WIĘKSZA
WYDAJNOŚĆ**

**300%
WIĘKSZA
TRWAŁOŚĆ**

COBR
Pogłębiacz
4 w 1



UCHWYT FREZA GWINTUJĄCEGO - Opis produktu

P	K	M	N	S	H
---	---	---	---	---	---

- Składane frezy do gwintów – cechują się świetnym odprowadzaniem wiórów i małymi siłami skrawającymi.
- Najlepsze rozwiązanie przy produkcji drogich elementów, zmniejszone ryzyko złamania gwintownika na ostatnim etapie produkcji.
- Płytki do frezowania gwintów zostały zaprojektowane tak aby zmniejszyć siły skrawania.



ZALETY FREZÓW GWINTUJĄCYCH

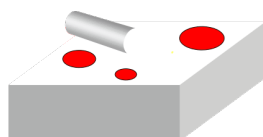
300 - 500%
NIŻSZE KOSZTY

I frezarki I

300%
**WIĘKSZA
WYDAJNOŚĆ**

300%
**WIĘKSZA
TRWAŁOŚĆ**

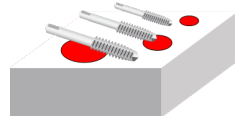
1. Gwintowanie wszystkich otworów i gwintów o różnych skokach tymi samymi płytkami. Przy gwintowaniu gwintownikami nie ma takiej możliwości, trzeba używać różnych w zależności od otworu i skoku gwintu.
2. Frez może nagwintować cały otwór bez konieczności głębszego wiercenia. Łatwiej osiągnąć zakładaną dokładność i tolerancje wymiarowe.
3. Możliwe jest frezowanie PT/NPT tym samym narzędziem, bez dodatkowego oprzyrządowania. Zapewnia lepszą żywotność narzędzia i mniejsze siły skrawania niż przy użyciu typowych gwintowników.
4. Możliwe jest frezowanie gwintów zewnętrznych i wewnętrznych tym samym narzędziem.



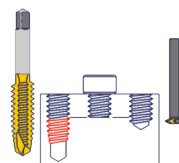
płytki TRTF
uchwyt TLC

WIELE ZASTOSOWAŃ

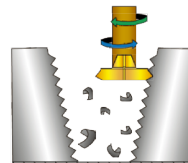
Ten sam uchwyt może być używany do różnego rodzaju płytek.



1



2



3



4

TLC
Uchwyt freza
gwintującego



Bardzo precyzyjny uchwyt z hartowanej stali (HRc 60) o dobrej stabilności i doskonałej sztywności. Do wyboru trzy różne oprawki o długościach od 40 do 150 mm.

W poniższej tabeli można znaleźć rozwiązania podstawowych problemów mogących zaistnieć w czasie obróbki.

Problem	Prawdopodobna przyczyna	Rozwiązanie
Wytarcie powierzchni przyłożenia	1. Zbyt wysoka prędkość skrawania 2. Zbyt niski posuw 3. Zbyt cienki wiór 4. Za mało chłodziwa	1. Redukcja prędkości skrawania 2. Zwiększyć posuw 3. Zwiększyć ilość chłodziwa
Wykruszanie krawędzi skrawającej (chipping)	1. Zbyt gruby wiór 2. Wibracje	1. Zmniejszyć posuw lub zwiększyć obroty (RPM) 2. Wchodzić w materiał po łuku 3. Sprawdzić stabilność OUPN, zminimalizować wysięg narzędzia 4. Użyć pełnych płytek dedykowanych do danego skoku gwintu 5. Zwiększyć ilość przejść 6. Sprawdzić zamocowanie narzędzia i płytki
Narosty na krawędzi tnącej	1. Niewłaściwy gatunek płytki 2. Zbyt niska temperatura w strefie obróbki 3. Lepki materiał, np.: stal o niskiej zawartości węgla, stal nierdzewna, aluminium	1. Użyć powlekanych płytek 2. Poprawić parametry obróbki 3. Chłodzenie przy użyciu mgły olejowej lub emulsji
Nadmierne zużycie powoduje skrócenie żywotności narzędzia	1. Wibracje 2. Problem z odprowadzeniem wióra 3. Zadziory na powierzchni 4. Słabe wykończenie powierzchni 5. Zbyt dużo ciepła 6. Nadmierny hałas	1. Zwiększyć posuw 2. Zmniejszyć prędkość skrawania 3. Frezować gwint od dołu 4. Poprawa odprowadzania wióra 5. Sprawdzić zalecane parametry cięcia
Wibracje	1. Słabe zamocowanie narzędzia 2. Zbyt duży wysięg narzędzia 3. Zbyt duży posuw	1. Użyć zalecanych parametrów skrawania 2. Sprawdzić zamocowanie 3. Zminimalizować wysięg narzędzia 4. Wybrać narzędzie z mniejszą liczbą zębów 5. Zwiększyć liczbę przejść 6. Wykańczająco frezować od góry
Niewystarczająca dokładność gwintu	Błąd narzędzia	1. Zmniejszyć posuw 2. Wykonać przejście próbne i upewnić się, że narzędzie porusza się po odpowiedniej linii

Adres

ul. Kocjana 1 lokal U4, 01-473 Warszawa

Telefon

(+48 22) 423-33-14/15

FAX

(+48 22) 836-81-04

Email

tiz@tiz.pl